

81.301.3100N 1623/81

**Coleção  
IBEGEANA**

1ª col.  
IBGE

BIBLIOTECA CENTRAL

Nº de Reg. 2958/A

Data 05.01.84

PROGRAMA DE TRABALHO  
DIRETORIA DE GEODÉSIA E CARTOGRAFIA  
1982

PRESIDENTE DO IBGE

JESSÉ DE SOUZA MONTELLO

DIRETOR DE GEODÉSIA E CARTOGRAFIA

MAURO PEREIRA DE MELLO

SUPERINTENDENTE DE GEODÉSIA - SUDEG

ARTHUR LOPES

SUPERINTENDENTE DE CARTOGRAFIA - SUCAR

VERA MARIA BLANES NABUCO DOS SANTOS

# CONTEÚDO

## PARTE ( I )

1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS ..... 2

## PARTE ( II )

2. PROGRAMA DE PESQUISAS E ANÁLISES GEODÉSICAS E  
CARTOGRÁFICAS

- 2.1 - ATIVIDADES DA SUDEG ..... 4

- 2.1.1 - APOIO FUNDAMENTAL ..... 6

- 2.1.2 - APOIO SUPLEMENTAR ..... 6

- 2.2 - ATIVIDADES DA SUCAR ..... 15

- 2.2.1 - MAPEAMENTO EM ESCALA GEOGRÁFICA ..... 15

- 2.2.2 - MAPEAMENTO EM ESCALA TOPOGRÁFICA ..... 16

- 2.2.3 - MAPEAMENTO TEMÁTICO E ESPECIAL ..... 17

## PARTE ( III )

3. PROGRAMA DE DINAMIZAÇÃO DA CARTOGRAFIA

- 3.1 - RECOBRIMENTO AEROFOTOGRAFICO ..... 19

- 3.1.1 - EMPRESAS PRIVADAS ..... 19

- 3.1.2 - FAB ..... 20

- 3.2 - ATIVIDADES DA SUDEG ..... 20

- 3.2.1 - APOIO FUNDAMENTAL ..... 22

- 3.2.2 - APOIO SUPLEMENTAR ..... 22

- 3.3 - ATIVIDADES DA SUCAR ..... 24

- 3.3.1 - AEROFOTOGAMETRIA ..... 24

- 3.3.2 - PREPARO PARA IMPRESSÃO ..... 26

## PARTE ( IV )

4. CONVÊNIOS E CONTRATOS

- 4.1 - CONVÊNIO IBGE/FATMA ..... 29

- 4.2 - CONVÊNIO IBGE/SECT-IGA ..... 31

- 4.3 - CONVÊNIO IBGE/MAER ..... 33

- 4.4 - CONVÊNIO IBGE/USP ..... 35

- 4.5 - CONVÊNIO IBGE/INPE ..... 38

- 4.6 - CONTRATO IBGE/ELETROSUL ..... 41

- 4.7 - CONTRATO INGE/ELETRONORTE ..... 43

- 4.8 - CONTRATO IBGE/BANCO DO NORDESTE DO BRASIL ..... 45

PARTE ( I )

INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

## 1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

O documento expõe formal e ordenadamente os projetos a serem desenvolvidos pela Diretoria de Geodésia e Cartografia, no exercício de 1982, distinguindo-se os encargos a nível de Superintendências por grandes blocos de atividades.

A programação dos trabalhos, a cargo da DGC, pautou-se nos dispositivos legais que fixam:

- as Diretrizes e Bases da Cartografia Brasileira, decreto lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967;
- os objetivos da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, lei nº 5878, de 11 de maio de 1973.

As atividades projetadas são as previstas no Plano Geral de Informações Estatísticas e Geográficas, na forma do ítem IV do anexo ao art. 4º do decreto nº 74.084, de 20 de maio de 1974.

Para efeitos de apresentação os projetos encontram-se grupados segundo os dois programas orçamentários da DGC, diferenciados apenas pela origem dos recursos financeiros a serem aplicados na colimação dos objetivos, nominalmente:

- PROGRAMA DE PESQUISAS E ANÁLISES GEODÉSICAS E CARTOGRÁFICAS - PAGC;
- PROGRAMA DE DINAMIZAÇÃO DA CARTOGRAFIA TERRESTRE - PDC.

O PAGC é de caráter permanente e dirigido ao atendimento do preceituado nos instrumentos legais citados. O PDC, por força da própria denominação, é de características especiais, estruturado para acelerar o mapeamento topográfico das áreas carentes de documentos cartográficos precisos, sendo o ano de 1982 o quinto de sua existência.

PARTE ( II )

PROGRAMA DE PESQUISAS E ANÁLISES  
GEODÉSICAS E CARTOGRÁFICAS

## 2. PROGRAMA DE PESQUISAS E ANÁLISES GEODÉSICAS E CARTOGRÁFICAS (PAGC)

No contexto do PAGC encontram-se os projetos voltados à implantação, expansão e manutenção das redes planimétrica de apoio fundamental, bem como as atividades de mapeamento nas escalas geográficas e topográficas, sejam de características Gerais, Especiais ou Temáticas. O planejamento foi estruturado de modo a se ampliar a cobertura de documentos geodésicos e cartográficos, sem prejudicar a qualidade da coleta.

### 2.1 - ATIVIDADES DA SUDEG

As atribuições da Superintendência de Geodésia abrangem: os encargos referentes à implantação e manutenção do Sistema Geodésico Brasileiro; os estudos da forma e dimensões da terra; a coleta, classificação e disseminação de informações geodésicas; a pesquisa, atualização e aplicação de novas técnicas geodésicas, nas operações de campo e gabinete, dentre outras de não menor importância.

O Programa de Trabalho para o ano de 1982 foi elaborado de modo a dar continuidade à implantação do Apoio Fundamental e do Apoio Suplementar na Região Amazônica; a expansão e recuperação do Apoio Fundamental nas Regiões Sul, Sudeste e Nordeste.

Com o planejamento espera-se que a SUDEG atenda as necessidades dos levantamentos plano-altimétricos nas áreas e polos de desenvolvimento, em apoio ao controle geodésico indispensável às obras de engenharia, aos serviços públicos e a outras atividades de cunho regional ou nacional. Aliada à continuidade e expansão da rede, procurou-se a concentração das equipes de campo, objetivando as facilidades de operações, com o natural reflexo no equilíbrio dos custos.

O planejamento para 1982 encontra-se dividido de acordo com os níveis de atuação em Apoio Fundamental e Apoio Suplementar, segundo a abordagem já tradicional na área geodésica.

No quadro (I) e anexos correspondentes, tem-se uma visão detalhada do planejamento, a partir da relação de projetos.

#### 2.1.1 - APOIO FUNDAMENTAL

Sob o título entende-se o conjunto de atividades a serem desenvolvidas na implantação e manutenção das redes plano - altimétricas de apoio básico, recorrendo-se as técnicas de Triangulação, Poligonação e Rastreamento de Satélites, para a planimetria, e ao nivelamento geométrico de alta precisão para a altimetria.

Previu-se a expansão da rede planimétrica nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, com o emprego da Triangulação e da Poligonação, da mesma forma que em área selecionada na Região Amazônica.

No planejamento de 1982 será dada ênfase a triangulação, esta paralizada a alguns anos e retomada em 1981.

Desta forma, serão remanejadas equipes de nivelamento para o cumprimento deste projeto, conseqüentemente previu-se uma redução nas marcas a serem atingidas pelo nivelamento geométrico, comparativamente com os anos anteriores.

As perspectivas do desenvolvimento da geodésia indicam maiores estudos no conhecimento



to do campo gravitacional. Procurando o aprimoramento e desenvolvimento da equipe Técnica da SUDEG, serão executados, em convênio com o IAG-USP, serviços gravimétricos no estado de Mato Grosso do Sul. O Planejado representa uma retomada dos levantamentos gravimétricos, interrompidos desde 1969 quando foram encerradas as atividades da primeira fase da determinação do "Datum" Sul-Americano.

#### 2.1.2 - APOIO SUPLEMENTAR

Em termos de apoio ao mapeamento topográfico, a semelhança dos últimos quatro anos, os projetos acham-se concentrados no Programa de Dinamização da Cartografia Terrestre, não havendo, em consequência, previsão no PAGC.

QUADRO ( 1 ) - APOIO FUNDAMENTAL  
PROJETOS PROGRAMADOS PARA 1982

ITEM	ATIVIDADES	EXTENSAO		CONDICIONAMENTO	EXECUTANTE
		Nº EST	KM		
	<b>01 - POLIGONAÇÃO</b>				
01	Reconhecimento, monumentação e medição da linha poligonal entre EP-302 L ( FOLHA SB-22), MARABÁ (PA) SAT-PA 13 e BELÉM, tocando nas RN existentes.	25	500	Regime de chuvas	1º DLG
02	Reconhecimento, monumentação e medição da linha poligonal entre o VT-MACAPÁ ( FOLHA SB-23 ) GRAJAÚ (MA) SAT-MA-01 e a EP-1H ( FOLHA SB-23), tocando nas RN existentes.	18	350	Regime de chuvas	1º DLG
03	Reconhecimento, monumentação e medição da linha poligonal entre o VT-RIO VERDE ( FOLHA SC-23 - M 42º ) passando pelo SHIRAN-30-XIQUE-XIQUE e a EP-20 ( FOLHA SC-23 ), tocando nas RN existentes.	23	460	Regime de chuvas	1º DLG
04	Reconhecimento, monumentação e medição da linha poligonal entre a EP-7M (FOLHA SA-23) e o entroncamento da estrada BELÉM-MARABÁ, tocando nas RN existentes.	6	120	Regime de chuvas	1º DLG
05	Reconhecimento, monumentação e medição da linha poligonal entre a BASE DE PORTO LUCENA ( P 28º M 55º)-SÃO LUIZ GONZAGA-URUGUAIANA-SANTANA DO LIVRAMENTO-SÃO GABRIEL-ATE A BASE DE CANOAS ( P 30º - M 51º ).	57	1140	Regime de chuvas	DELEG
	<b>02 - ASTRONOMIA</b>				
01	Observações de latitude, longitude e azimute, relativos aos itens de 1 a 5 da triangulação.	25	-	Regime de chuvas e cobertura de nuvens	DELEG
02	Observações de latitude, longitude e azimute, relacionadas de 1 a 4 no anexo 01.	4	-	Regime de chuvas e cobertura de nuvens	DELEG
	<b>03 - BASES</b>				
01	Reconhecimento e medição das bases, relativas aos itens de 1 a 5 da triangulação.	11	-	Regime de chuvas	DELEG
02	Reconhecimento e medição das bases, relacionadas de 1 a 18 no anexo 2.	18	-	Regime de chuvas	DELEG
03	Reconhecimento e medição das bases, relacionadas de 1 a 22 no anexo 3.	22	-	Regime de chuvas	1º DLG
	<b>04 - RASTREIO DE SATÉLITES - ARCOS LONGOS</b>				
01	Reconhecimento e medição de estações comuns a VT e RN, objetivando ao refinamento da Carta Geoidal e determinação de novos parâmetros de transformação, relacionados de 1 a 10 no anexo 4.	10	-	Disponibilidade de veículos, combustível e regime de chuvas	DELEG
	<b>05 - NIVELAMENTO</b>				
	<b>05.1 - RIO GRANDE DO SUL</b>				
01	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre PORTO ALEGRE-CRICIÚMA (SC), passando por OSÓRIO.	97	290	Regime de chuvas	DELEG
02	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre PORTO ALEGRE-VACARIA, passando por ESTEIO e CAXIAS DO SUL.	58	175	Regime de chuvas	DELEG
03	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre VACARIA-AUSENTES, passando por BOM JESUS.	39	118	Regime de chuvas	DELEG
04	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre ESTEIO-CARAZINHO, passando por LAJEADO.	78	235	Regime de chuvas	DELEG
05	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre CARAZINHO-GETÚLIO VARGAS.	31	92	Regime de chuvas	DELEG
06	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre SANANDUVA-VACARIA, passando por LAGOA VERMELHA.	45	136	Regime de chuvas	DELEG
07	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre CARAZINHO-FREDERICO WESTPHALEN, passando por SARANDI.	57	171	Regime de chuvas	DELEG

QUADRO ( 1 ) - APOIO FUNDAMENTAL  
PROJETOS PROGRAMADOS PARA 1982

ITEM	ATIVIDADES	EXTENSÃO		CONDICIONAMENTO	EXECUTANTE
		Nº EST	KM		
	05.1 - RIO GRANDE DO SUL - continuação				
08	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre FREDERICO WESTPHALEN - IRAÍ.	11	32	Regime de chuvas	DELEG
09	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre CARAZINHO - SÃO LUIZ GONZAGA, passando por IJUÍ.	64	193	Regime de chuvas	DELEG
10	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre SÃO LUIZ GONZAGA - FREDERICO WESTPHALEN, passando por CERRO LARGO, GUARANI DAS MISSÕES, SANTA ROSA, SÃO JOSÉ DO INHACORÁ.	89	268	Regime de chuvas	DELEG
11	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre LAJEADO-SANTA MARIA, passando por SANTA CRUZ DO SUL.	68	205	Regime de chuvas	DELEG
12	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre SANTA MARIA - ENTRONCAMENTO BR-392 COM BR-285 passando por JÚLIO DE CASTILHO.	46	138	Regime de chuvas	DELEG
13	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre SANTA MARIA - SÃO VICENTE DO SUL.	30	91	Regime de chuvas	DELEG
14	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre SÃO VICENTE DO SUL-SANTIAGO.	25	74	Regime de chuvas	DELEG
15	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre SANTIAGO - ENTRONCAMENTO BR-285.	29	88	Regime de chuvas	DELEG
16	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre SANTIAGO - SÃO BORJA, passando por ENCRUZILHADA DO SUL.	47	142	Regime de chuvas	DELEG
17	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre SÃO BORJA - SÃO LUIZ GONZAGA.	36	108	Regime de chuvas	DELEG
18	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre PORTO ALEGRE - PANTANO GRANDE, passando por ENTRONCAMENTO BR-290 COM BR-116.	32	97	Regime de chuvas	DELEG
19	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre PANTANO GRANDE-SANTA CRUZ DO SUL.	17	50	Regime de chuvas	DELEG
20	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre PANTANO GRANDE-ENTRONCAMENTO BR-290 COM BR-392	40	120	Regime de chuvas	DELEG
21	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre ENTRONCAMENTO BR-290 COM BR-392 SANTA MARIA.	26	80	Regime de chuvas	DELEG
22	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre SÃO VICENTE DO SUL - ENTRONCAMENTO BR-290.	40	120	Regime de chuvas	DELEG
23	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre ENTRONCAMENTO BR-290 COM BR-392-ALEGRETE, passando por ROSÁRIO DO SUL.	36	108	Regime de chuvas	DELEG
24	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre ALEGRETE-ENCRUZILHADA DO SUL, passando por MANOEL VIANA e SOBRADINHO.	38	115	Regime de chuvas	DELEG
25	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre ALEGRETE - URUGUAIANA.	48	145	Regime de chuvas	DELEG
26	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre URUGUAIANA-SÃO BORJA, passando por ITAQUI.	61	184	Regime de chuvas	DELEG
27	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre ENTRONCAMENTO BR-290 COM BR 116 - CAMAQUÃ.	31	92	Regime de chuvas	DELEG
28	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre CAMAQUÃ-PANTANO GRANDE.	52	155	Regime de chuvas	DELEG

QUADRO ( 1 ) - APOIO FUNDAMENTAL  
PROJETOS PROGRAMADOS PARA 1982

ITEM	ATIVIDADES	EXTENSÃO		CONDICIONAMENTO	EXECUTANTE
		Nº EST	KM		
29	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre CAMAQUÃ-PELOTAS.	41	122	Regime de chuvas	DELEG
30	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre PELOTAS-ENTRONCAMENTO BR-392 COM BR-290, passando por CANGUÇU e ENTRONCAMENTO BR-392 COM BR-153.	75	225	Regime de chuvas	DELEG
31	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre ENTRONCAMENTO BR-116 COM BR-392-ENTRONCAMENTO BR-293 COM BR-153, passando por CAPÃO LEÃO.	53	160	Regime de chuvas	DELEG
32	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre ENTRONCAMENTO BR-293 COM BR-153-ENTRONCAMENTO BR-392 COM BR-153.	40	120	Regime de chuvas	DELEG
33	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre ENTRONCAMENTO BR-293 COM BR-153-ENTRONCAMENTO BR-293 COM BR-158.	52	155	Regime de chuvas	DELEG
34	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre ENTRONCAMENTO BR-293 COM BR-158-ENTRONCAMENTO BR-158 COM BR-290.	24	71	Regime de chuvas	DELEG
35	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre ENTRONCAMENTO BR-293 COM BR-158-QUARAÍ, passando por SANTANA DO LIVRAMENTO.	59	178	Regime de chuvas	DELEG
36	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre QUARAÍ-ENTRONCAMENTO BR-290, passando por HARMONIA.	22	67	Regime de chuvas	DELEG
37	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre PELOTAS - JAGUARÃ, passando por QUINTA e SANTA ISABEL DO SUL.	45	136	Regime de chuvas	DELEG
38	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre JAGUARÃO-ENTRONCAMENTO BR-293, passando por ERVAL, PEDRAS ALTAS e CANDIOTA.	61	184	Regime de chuvas	DELEG
39	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre CAXIAS-LAJEADO, passando por BENTO GONÇALVES e ENCANTADO.	41	124	Regime de chuvas	DELEG
	05.2 - CEARÁ				
01	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre BR-116:RUSSAS-SALGUEIRO (PE), passando por JAGUARIBE, ICÓ, FELIZARDO, MILAGRES e PENA FORTE.	150	450	Regime de chuvas	1º DLG
	05.3 - PERNAMBUCO				
01	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre BR-232:OURICURI-SALGUEIRO, passando por PARANAMIRIM.	37	110	Regime de chuvas	1ºDLG
02	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre BR-232:SALGUEIRO-RECIFE, passando por SERRA TALHADA, ARCOVERDE e CARUARU.	117	350	Regime de chuvas	1º DLG
03	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre BR-101:RECIFE-NATAL(RGN), passando por GOIANA, JOÃO PESSOA (PB) e MAMANGUAPE.	117	350	Regime de chuvas	1º DLG
	05.4 - PARAÍBA				
01	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre BR-230-JOÃO PESSOA-ENTRONCAMENTO BR-116, passando por CAMPINA GRANDE, PATOS e CAJAZEIRAS	187	560	Regime de chuvas	1º DLG
	05.5 - RIO GRANDE DO NORTE				
01	Reconhecimento, monumentação e medição do trecho de estrada entre BR-304:NATAL-ENTRONCAMENTO BR-116(CE), passando por ANGICOS, AÇU, MOSSORÓ e ARACATI(CE).	160	480	Regime de chuvas	1º DLG

QUADRO ( 1 ) - APOIO FUNDAMENTAL  
 PROJETOS PROGRAMADOS PARA 1982

ITEM	ATIVIDADES	EXTENSÃO		CONDICIONAMENTO	EXECUTANTE
		Nº EST	KM		
	<b>06 - TRIANGULAÇÃO</b>				
01	Medição: M 51° - ENTRE: P 16° - TRANSCONTINENTAL (CON - CLUSÃO)	27	265	Regime de chuvas	DELEG
02	Medição: P 18° ENTRE: M 49°-M 51°.	22	220	Regime de chuvas	DELEG
03	Medição: P 20° ENTRE: M 49°-M 51°	22	220	Regime de chuvas	DELEG
04	Medição: M 53° ENTRE: P 25°-P 28°	33	330	Regime de chuvas	DELEG
05	Medição: P 26°30' - ENTRE M 49° e FRONTEIRA	55	550	Regime de chuvas	DELEG
	<b>07 - GRAVIMETRIA</b>				
01	Reconhecimento e medição em convênio com a Universidade de São Paulo, no Estado de Mato Grosso do Sul.	100	1500	Disponibilidade de viaturas e apoio da USP	DELEG

A N E X O 1PONTOS DE LAPLACE

ORD	VÉRTICES	PROJETO	LATITUDE	LONGITUDE
01	MACACOS - ATERRADO	P16°30'	- 16°35'	- 48°35'
02	JIBÓIA - CÔRREGO AZUL	P16°30'	- 16°40'	- 49°50'
03	PEDREIRA - ANIL	M49°	- 16°15'	- 49°00'
04	MORRO FEIO - SERRINHA III	M49°	- 16°55'	- 49°10'

A N E X O 2B A S E S

ORD		VÉRTICES	PROJETO	LATITUDE	LONGITUDE
01	JENIPAPO	TOMÉ	M 49°	-15°17'	-49°29'
02	MACACO	SÃO JOÃO	M 49°	-17°47'	-49°19'
03	DESBARRANCADO	MARTINÉSIA	P 18°30'	-18°32'	-48°26'
04	SEGREDO	MATEUS LEME	P 20°	-20°08'	-44°39'
05	MORRO DA GAMA I	FORTALEZA	M 44°	-21°00'	-43°48'
06	DESENGANO	MORRO DO MAU RÍCIO	M 44°	-22°05'	-43°15'
07	CAVALO RUÇO	VALENÇA	N.SUL	-22°17'	44°00'
08	RAPA	SANTA CLARA	M 47°	-22°57'	-46°54'
09	BURITIZAL	SANTA MARIA	TRANSC.	-20°43'	-52°10'
10	BELO	INVEJADA	TRANSC.	-20°15'	-53°33'
11	OLÍMPIO	VALE	M 56°	-14°57'	-56°14'
12	SAMBA	LEÃO	P 16°	-15°52'	-56°50'
13	MORRO BRANCO	PEREIRA	P 16°	-15°59'	-58°37'
14	PALMEIRINHA	MURUMBI	M 51°	-25°43'	-50°45'
15	IOMERE	CAMBUZAL	M 51°	-27°00'	-51°13'
16	JANSEN	TRAVESSA AQUI- DABÃ	M 51°	-29°09'	-51°24'
17	BELA VISTA DO GUIZONI	AGUDO	M 49°	-27°55'	-49°19'
18	CUSTÓDIO	PASTO	P 25°	-25°24'	-48°34'

A N E X O 3B A S E S

ORD	VÉRTICE	PROJETO	LATITUDE	LONGITUDE
01	VERMELHA	BRANCA II	P 6°	- 05°10' - 41°00'
02	BOQUEIRÃO	TAMANDUÁ	NESP	- 03°35' - 39°21'
03	TAPERA	S. DO CUME	NESP	- 04°56' - 38°07'
04	RETIRO	BENEDITO	P 6°	- 06°18' - 41°57'
05	COCO	BEZERRA	P 7°	- 06°59' - 35°55'
06	MEIO	RIO	P 10°	- 09°55' - 37°35'
07	APORÃ	ENTRE-RIOS	NESP	- 11°42' - 38°11'
08	PALMEIRA	SERRA GRANDE	NESP	- 11°11' - 37°43'
09	RECREIO	SERROTE	NORTE-SUL	- 11°20' - 39°00'
10	VITORINO	JARACATIÃ	P 8°	- 08°09' - 35°55'
11	CAROLINA	LARANJA	P 7°	- 07°17' - 47°27'
12	SURPRESA	TRANQUEIRA	P 7°	- 07°01' - 44°52'
13	STA. TERESA	CASCO DE CUIA	M 42°30'	- 05°27' - 42°38'
14	PAIVA	LADEIRA	P 4°	- 03°49' - 42°09'
15	CASTRO	S. TALHADA	M 43°	- 09°11' - 42°38'
16	ESTOCADO	MANGUEIRA	P 7°	- 07°04' - 43°14'
17	GRAVATA	GRAGAU	P 7°	- 07°12' - 34°51'
18	LOGRADOURO	BALANÇA	M 39°	- 06°58' - 38°59'
19	CACIMBA	LAGOINHA	M 37°	- 07°23' - 37°11'
20	CRUZ	TORRE	P 8°	- 07°49' - 41°55'
21	COITÉ	ITIUBA	NASP	- 10°27' - 39°52'
22	MAURÍCIO	BATISTA	P 11°	- 10°46' - 41°42'



A N E X O 4PROJETO CARTA GEOIDAL

ORD	ESTAÇÃO	ESTADO	LATITUDE	LONGITUDE
01	RN 1729	SC	- 26°30'	- 52°00'
02	RN 2011	SC	- 26°30'	- 50°00'
03	BASE DE VACARIA	RGS	- 28°20'	- 50°50'
04	LOCALIDADE: SANTA ROSA NIV.PROGRAMADO-82	RGS	- 27°55'	- 54°30'
05	VT-PEDRO ALVES	RGS	- 27°55'	- 54°55'
06	LOCAL: CRUZ ALTA NIV.PROGRAMADO-82	RGS	- 28°25'	- 53°50'
07	BR-290 NIV.PROGRAMADO-82	RGS	- 29°50'	- 56°30'
08	BR-253 NIV.PROGRAMADO-82	RGS	- 31°30'	- 53°30'
09	LOC: SANTA CRUZ DO SUL NIV.PROGRAMADO-82	RGS	- 29°40'	- 52°30'
10	VT-IOMERE	SC	- 27°00'	- 51°15'

## 2.2 - ATIVIDADES DA SUCAR

A Superintendência de Cartografia tem a si atribuídos os encargos de elaboração de originais e preparo para impressão da documentação cartográfica de toda espécie; na forma de cartas e mapas gerais, bem como temáticas e especiais.

### 2.2.1 - MAPEAMENTO EM ESCALA GEOGRÁFICA

A produção de documentação cartográfica em escala geográfica, constitui uma das primeiras atribuições de mapeamento acometidas ao IBGE, remontando ao decreto nº 237 de 02 de fevereiro de 1938, que estabeleceu como meta do Conselho Nacional de Geografia a elaboração da Carta do Brasil na escala de 1:1.000.000.

Com o aprimoramento da tecnologia e o adestramento do corpo técnico, os objetivos foram sendo ampliados, para 1982 foram dimensionados dois projetos - Carta Internacional do Mundo ao Milionésimo e Mapas Estaduais - que o QUADRO (II) sumariza em termos de metas a serem atingidas. Destaque-se que a previsão das folhas da CIM completa uma nova edição, a terceira.

QUADRO (II) - MAPEAMENTO EM ESCALA GEOGRÁFICA

Nº de Ordem	Projetos	Escala	Fases de Execução		
			ORG.	PI	IP
01	CIM	1:1.000.000	-	12	12
02	Mapas Estaduais	Diversas	4	5	5
			-		
T O T A I S			4	18	17

## 2.2.2 - MAPEAMENTO EM ESCALA TOPOGRÁFICA

A produção, de documentação cartográfica em escala topográfica, está vinculada ao Programa de Dinamização da Cartografia, com exceção das folhas da Carta na escala de 1:250.000, elaboradas por compilação e as reedições ou reimpressões das folhas das cartas nas escalas de 1:50.000 e 1:100.000, que se acham esgotadas. A definição dos itens a serem editados está condicionada a conclusão do inventário das disponibilidades de aerofotografias.

O quadro (III) mostra as metas a serem atingidas.

QUADRO (III) - MAPEAMENTO EM ESCALA TOPOGRÁFICA

Nº de Ordem	Projetos	Escala	Fases de Execução		
			Prep. Base	PI	IP
01	BR-250	1:250.000	12	18	18
*02	Reedição	1:50.000 e/ou	43	10	10
T O T A I S			55	28	28

\* Reedição e/ou Reimpressão de cartas esgotadas.

## 2.2.3 - MAPEAMENTO TEMÁTICO E ESPECIAL

A preparação das bases destes documentos é realizada utilizando-se as cartas do mapeamento em escala topográfica e/ou documentos cartográficos do mapeamento em escala geográfica.

O quadro (IV) sumariza o que se pretende atingir no ano de 1981.

QUADRO (IV) - MAPEAMENTO TEMÁTICO E ESPECIAL

Nº de Ordem	Projetos	Escala	Fases de Execução		
			Org.	PI	IP
01	CAP	1:250.000	19	19	19
02	Mapa Calendário	1:12.500.000	1	1	1
03	Mapas municipais	diversas	144	-	-
04	Trabalhos Técnicos	-	1	1	1
05	Mapa do Nordeste	1:2.000.000	1	1	1
06	Mapa do Brasil Escolar	1:5.000.000	-	1	1
T O T A I S			165	23	23

PARTE (III)

PROGRAMA DE DINAMIZAÇÃO DA  
CARTOGRAFIA

### 3. PROGRAMA DE DINAMIZAÇÃO DA CARTOGRAFIA

No desenvolvimento do Projeto IBGE/PDC-1982 foram consideradas as premissas adotadas na programação de 1980, estando a organização e o apoio suplementar, da mesma forma que as atividades decorrentes, condicionados à existência ou realização do recobrimento aerofotográfico em tempo hábil ao desenvolvimento dos trabalhos de campo. A contratação de horas de helicóptero, junto ao parque privado e disponibilidades do MAER, é forte condicionante para o cumprimento da programação.

Em sequência encontra-se a programação, apresentada e criticada em seus blocos de atividades e fases.

#### 3.1 - RECOBRIMENTO AEROFOTOGRAFICO

A despeito da adoção da solução do "bloco único" de recobrimento, considerou-se necessária a manutenção do esquema de projetos na apresentação do programado, de modo a destacar as áreas isoladas que ficaram à mercê da complementação do recobrimento.

##### 3.1.1 - EMPRESAS PRIVADAS

A execução do pretendido será enormemente dificultada diante dos recursos financeiros existentes ou a serem comprometidos, argumento validado pelos fatores componentes do custo do km<sup>2</sup> voado, no mercado interno. O alto custo do combustível aeronáutico e as restrições às importações de peças de reposição, necessárias à manutenção das aeronaves, contribuirão no acréscimo do custo utilizado no cálculo dos projetos de 1981. Cabe destacar como áreas prioritárias para contratação do recobrimento:

- (a) - Amapá - Projetos AP-100, POLO-12/100, POLO 12/250, POLO-15/100 a serem contratados na escala 1:100.000.

(b) - Amazonas - Projeto POLO 9 (1 folha) a ser contratada integralmente na escala de 1:100.000 ( SA-19-Z-D ).

O que totaliza aproximadamente 192.000 km<sup>2</sup>,

### 3.1.2 - FAB

O recobrimento a cargo do 1º/6º GAV-MAER é de difícil dimensionamento, diante da unidade " hora voada " adotada. Contudo previu-se para 1982 a complementação dos recobrimentos em andamento, considerando-se como prioritários os apontados no quadro (V).

### 3.2 - ATIVIDADES DA SUDEG

Manteve-se a doutrina fixada para o exercício de 1981, destacando-se a redução das operações voltadas à implantação da Rede Fundamental Plano- Altimétrica na Região Amazônica. A condição das estradas de rodagem não niveladas na região, ditou a paralização da atividade de nivelamento geométrico, restando um pequeno trecho a ser executado no estado do Acre; nas demais unidades da federação as estradas que apresentavam condições foram trabalhadas. O desenvolvimento da planimetria na Amazônia Ocidental será executado utilizando-se a técnica de rastreamento de satélites, buscando o preenchimento dos vazios em que se pretende realizar o mapeamento. O lançamento de poligonais prosseguirá, objetivando o fechamento de anéis que possibilitem ajustes em blocos.

O estabelecimento do apoio suplementar foi programado de modo a utilizar a cobertura aerofotogrãfica já concluída ou em conclusão até o encerramento do primeiro trimestre de 1982.

QUADRO (V) - RECOBRIMENTO AEROFOTOGRAFICO  
 PROJETOS PROGRAMADOS PARA 1982

PROJETO	P D C		PROGRAMAÇÃO 1982		SITUAÇÃO ATUAL	CÓDIGO	
	NÚMERO DE FOLHAS	ESCALA DE MAPEAMENTO	NÚMERO DE FOLHAS	ESCALA DO RECOBRIMENTO		F A B	EMPRESA
PDC-2 POLAMAZÔNIA 2	6	100	2	100	Aguardando conclusão - FAB	XINGÜ	-
PDC-3 POLAMAZÔNIA 4	24	100	17	100	Aguardando conclusão do recobrimento pela FAB- Re- cobrimento iniciado em 1978	CUMAICURU	-
PDC-4 POLAMAZÔNIA 5	1	250	1	100	Aguardando conclusão do recobrimento pela FAB- Re- cobrimento iniciado em 1980 4 folhas para a FAB - Recobrimento iniciado em 1980 6 folhas para AEROFOTO CRUZEIRO DO SUL S.A.	XINGÜ	-
	12	100	10	100		XINGÜ	POLO 5
PDC-6 POLAMAZÔNIA 8	1	250	1	100	Inexistente recobrimento em escala compatível com o mapeamento	-	-
PDC-7 POLAMAZÔNIA 9	14	100	14	100	- 12 folhas com recobrimento iniciado em 1980 pela FAB. - 2 folhas com recobrimento inexistente. - 5 folhas com recobrimento iniciado em 1980 pela FAB. - 7 folhas com recobrimento inexistente.	JURUÁ-SOLI- MÕES e COARI	-
	12	250	12	100		JURUÁ-SOLI- MÕES e COARI	-
PDC-8 POLAMAZÔNIA 10	37	100	12	100	Aguardando conclusão pela AEROFOTO CRUZEIRO DO SUL S.A.	-	POLO
PDC-9 POLAMAZÔNIA 11	2	250	2	100	Iniciado o recobrimento pela FAB em 1980	ENTRE RIOS	-
PDC-10 POLAMAZÔNIA 12	5	250	5	100	Inexiste recobrimento em escala compatível como o mapeamento. Parcialmente recoberto pela CPRM.	-	AMAPÁ (A)
	18	100	18	100		-	AMAPÁ (B)
PDC-13 POLAMAZÔNIA 15	12	100	12	100	Parcialmente recoberto pela CPRM	-	AMAPÁ (B)
PDC-14 AM	29	250	19	100	- 5 folhas c/recobrimento iniciado pela FAB - 7 folhas c/recobrimento inexistente - 4 folhas c/recobrimento iniciado pela FAB, aguar- dando conclusão - 3 folhas c/recobrimento iniciado pela FAB, aguar- dando conclusão - 11 folhas c/recobrimento iniciado pela FAB, aguardando conclusão	TAPURUQUARA - COARI	- - -
	18	100	11	100		COARI	PURUS - COARI
PDC-16 PA-250	15	250	6	100	- 6 folhas com o recobrimento iniciado pela FAB, aguardando conclusão	CUMAICURU ENTRE RIOS XINGÜ	-
PDC-17	10	100	8	100	Aguardando recobrimento FAB	08/FAB/ PDC-79 02/FAB PDC-80	-
PDC-23 AP-100	8	100	8	100	Parcialmente recoberto pela CPRM	-	AMAPÁ (C)
PDC-25 SECT/IGA/MG-100	39	100	12	100	Aguardando faixas de correção e ligação	01/FAB/ IBGE-77	-
PDC-27 PA-100	31	100	22	100	- 18 folhas à cargo da AEROFOTO CRUZEIRO DO SUL S.A. - 4 folhas aguardando conclusão do recobrimento iniciado pela FAB em 1980	- XINGÜ	POLO 5 -



### 3.2.1 - APOIO FUNDAMENTAL

A programação do apoio fundamental encontra-se resumida no quadro (VI) , onde destaca-se o prosseguimento da determinação de coordenadas em pontos notáveis com o emprego dos equipamentos portáteis para rastreamento de satélites.

### 3.2.2 - APOIO SUPLEMENTAR

O desenvolvimento da atividade está altamente condicionado à liberação do recobrimento aerofotográfico, à contratação de helicópteros no suporte aéreo e a alocação de helicópteros da FAB.

A programação está calcada em:

- 12 folhas de 1:250.000, num total de 216.000 km<sup>2</sup>;
- 108 folhas de 1:100.000, num total de 301.000km<sup>2</sup> .

No momento encontra-se disponível ou acessível, a médio-prazo, o recobrimento aerofotográfico de:

- 3 folhas de 1:250.000;
- 49 folhas de 1:100.000, quantidades ainda insuficientes para se atingir o programado , destacando-se que parte do material entrará em trabalho ao final de 1981.

A atuação da SUDEG será pautada nos métodos e procedimentos consolidados em 1980, ou sejam, determinação dos pontos "HV" empregando as técnicas de rastreamento de satélites e dos "V" as de nivelamento barométrico com helicóptero.

QUADRO (VI) - APOIO FUNDAMENTAL  
 PROJETOS PROGRAMADOS PARA 1982

ITEM	ATIVIDADES	EXTENSAO		CONDICIONAMENTO	EXECUTANTE
		Nº EST	KM		
01	01 - POLIGONACAO Reconhecimento, monumentação e medição da linha poligonal entre a EP-302 U ( FOLHA SC-22 ) e a EP-SC-21-1013 ( FOLHA SC-21 ), tocando as estações SAT e RN existentes.	21	410	Regime de chuvas	DELEG
01	02 - RASTREIO DE SATÉLITES Reconhecimento, monumentação e medição das estações integrantes da rede fundamental na Amazônia.	215	-	Regime de chuvas e transporte aéreo	DELEG

A reambulação, sempre que possível, desenvolver-se-ã pelas hidrovias naturais, complementada com o apoio de helicópteros.

O quadro sintetiza o programado seguindo as referências do planejamento original do IBGE ( QUADRO VII )

### 3.3 - ATIVIDADES DA SUCAR

Seguindo a tônica dos anos anteriores, serão considerados como de primeira prioridade os projetos de mapeamento do PDC, dentre o conjunto de atividades da Superintendência de Cartografia.

#### 3.3.1 - AEROFOTOGRAMETRIA

Prosseguir-se-ã a absorção dos recobrimentos aerofotográficos na medida em que se forem completando, de modo a Organização do Apoio Terrestre desenvolver-se em tempo hábil à execução das tarefas de campo por parte da SUDEG.

No conjunto de atividades fotogramétricas, o planejamento buscou a possibilidade de executar-se toda a área apoiada no ano de 1981, sem descuidar daquelas que forem sendo prontadas no correr de 1982.

Desta forma foram previstos  $413.000 \text{ km}^2$ , para organização, altamente condicionados à conclusão do recobrimento. Convém ressaltar o fato de se ter dimensionado apenas  $413.000 \text{ km}^2$ , devido a falta de recobrimento disponível, mas a medida que este seja concluído pela FAB ou por empresas este valor deverá ser acrescido até se atingir a marca de  $700.000 \text{ km}^2$ . Na aerotriangulação as etapas serão conduzidas de forma a atingir  $522.000 \text{ km}^2$ , os quais serão absorvidos pela Restituição, da mesma forma que mais  $72.000 \text{ km}^2$  aerotriangulados ao final de 1981.

QUADRO (VII) - APOIO SUPLEMENTAR

PROJETOS PROGRAMADOS PARA 1982

PROJETO PDC	DENOMINAÇÃO	ESCALA	NÚMERO DE FOLHAS		CONDICIONAMENTO	EXECUTANTE
			PROJETO	1982		
2	POLAMAZÔNIA ( 2 ) CARAJÁS	1:100 000	6	6	Conclusão da entrega da cobertura aerofotográfica. Contratação de horas de voo de helicóptero. Estimativa: Pequeno: 20 horas Grande: 30 horas	DELEG
3	POLAMAZÔNIA ( 4 ) TROMBETAS	1:100 000	24	6	Conclusão da entrega da cobertura aerofotográfica. Contratação de horas de voo de helicóptero. Estimativa: Pequeno: 20 horas Grande: 30 horas	DELEG
4	POLAMAZÔNIA ( 5 ) ALTAMIRA	1:250 000 1:100 000	1 12	1 12	Conclusão da entrega da cobertura aerofotográfica. Contratação de horas de voo de helicóptero. Estimativa: Pequeno: 50 horas Grande: 100 horas	DELEG
7	POLAMAZÔNIA ( 9 ) SOLIMÕES	1:250 000 1:100 000	12 14	2 6	Conclusão da entrega da cobertura aerofotográfica. Contratação de horas de voo de helicóptero. Estimativa: Pequeno: 60 horas Grande: 110 horas	DELEG
8	POLAMAZÔNIA (10) RORAIMA	1:100 000	37	20	Conclusão da entrega da cobertura aerofotográfica. Contratação de horas de voo de helicóptero. Estimativa: Pequeno: 50 horas Grande: 90 horas	DELEG
9	POLAMAZÔNIA (11) TAPAJÓS	1:250 000	2	1	Conclusão da entrega da cobertura aerofotográfica. Contratação de horas de voo de helicóptero. Estimativa: Pequeno: 20 horas Grande: 40 horas	DELEG
14	AM AMAZONAS	1:250 000 1:100 000	30 18	4 18	Conclusão da entrega da cobertura aerofotográfica. Contratação de horas de voo de helicóptero. Estimativa: Pequeno: 120 horas Grande: 240 horas	DELEG
16	PA - 250 PARÁ	1:250 000	17	4	Conclusão da entrega da cobertura aerofotográfica. Contratação de horas de voo de helicópteros. Estimativa: Pequeno: 80 horas Grande: 160 horas	DELEG
25	SECT/IGA/MG-100 MINAS	1:100 000	39	9	Conclusão da entrega da cobertura aerofotográfica. Contratação de horas de voo de helicópteros. Estimativa: Pequeno: 20 horas Grande: 40 horas	DELEG
27	PA-100 PARÁ	1:100 000	31	31	Conclusão da entrega da cobertura aerofotográfica. Contratação de horas de voo de helicópteros. Estimativa: Pequeno: 70 horas Grande: 140 horas	DELEG
TOTALS DO ANO		1:100 000 1:250 000	- -	108 12	Contratação de Helicópteros. Estimativa: Pequeno: 510 horas/voo Grande: 980 horas/voo	

O quadro (VIII) permite uma visão da Programação de 1982, onde encontram-se lançados os totais apontados acima.

Na fotogrametria exigir-se-á uma dose de dedicação bastante elevada por parte das equipes de organização do apoio fotogramétrico e medição, na execução de suas várias fases e etapas, face ao volume de serviço programado e limitações instrumentais. A introdução dos dois transferidores de pontos, em aquisição, condiciona o sucesso da atividade.

A Restituição tende a não apresentar problemas, estando bem dimensionada em seus equipamentos e recursos humanos. Cabendo ressaltar, que parte do cumprimento das etapas estará dependente dos prazos em que a aerotriangulação liberará o material para trabalho.

### 3.3.2 - PREPARO PARA IMPRESSÃO

O previsto de 525.000 km<sup>2</sup> para o preparo exigirá grande esforço por parte das equipes de gravação e colagem, embora factível no dimensionamento atual da força de trabalho.

A restrição existente sobre material importado, no qual repousa o desenvolvimento da atividade, poderá vir causar atrasos no fluxograma. A liberação de recursos para aquisição desses materiais, no mercado interno, torna-se imprescindível para realizar-se o programado.

QUADRO (VIII) - PROGRAMAÇÃO - 1982

PROJETOS	ESCALAS				PROGRAMA															
	MAPEAMENTO	RECOBRIMENTO	Nº DE FOLHAS	ÁREA 1000 km <sup>2</sup>	RECOBRIMENTO AEROFOTO GRÁFICO		ORGANIZAÇÃO		APOIO TERRESTRE		REAMBULAÇÃO		AEROTRIANGULAÇÃO		RESTITUIÇÃO		PREPARO PARA IMPRESSÃO		IMPRESSÃO	
					Nº DE FOL.	ÁREA 1000 km <sup>2</sup>	Nº DE FOL.	ÁREA 1000 km <sup>2</sup>	Nº DE FOL.	ÁREA 1000 km <sup>2</sup>	Nº DE FOL.	ÁREA 1000 km <sup>2</sup>	Nº DE FOL.	ÁREA 1000 km <sup>2</sup>	Nº DE FOL.	ÁREA 1000 km <sup>2</sup>	Nº DE FOL.	ÁREA 1000 km <sup>2</sup>	Nº DE FOL.	ÁREA 1000 km <sup>2</sup>
1. POLAMAZÔNIA 1	250	100	3	54													3	54	3	54
2.1. POLAMAZÔNIA 2	250	100	1	18											1	18	1	18	1	18
2.2. POLAMAZÔNIA 2	100	100	6	18	2	6	6	18	6	18	6	18								
3. POLAMAZÔNIA 4	100	100	24	72	17	51	18	54	6	18	6	18	6	18						
4.1. POLAMAZÔNIA 5	250	100	1	18	1	18	1	18	1	18	1	18								
4.2. POLAMAZÔNIA 5	100	100	12	36	10	30	12	36	12	36	12	36								
5.1. POLAMAZÔNIA 7	100	100	2	6																
5.2. POLAMAZÔNIA 7	250	100	2	36																
6. POLAMAZÔNIA 8	250	100	1	18	1	18														
7.1. POLAMAZÔNIA 9	100	100	14	36	14	36	6	18	6	18	6	18								
7.2. POLAMAZÔNIA 9	250	100	12	216	12	216	2	36	2	36	2	36								
8.1. POLAMAZÔNIA 10	100	100	37	72	12	17	11	14	20	40	20	40	6	18	6	18	6	18	6	18
8.2. POLAMAZÔNIA 10	250	100	1	18									1	18	1	18	1	18	1	18
9. POLAMAZÔNIA 11	250	100	2	36	2	36	1	18	1	18	1	18								
10.1. POLAMAZÔNIA 12	100	100	18	33	18	33														
10.2. POLAMAZÔNIA 12	250	100	5	90	5	90														
11. POLAMAZÔNIA 13	250	100	4	72									3	54	4	72	2	36	2	36
12. POLAMAZÔNIA 14	250	100	5	90									2	36	2	36	2	36	2	36
13. POLAMAZÔNIA 15	100	100	12	33	12	33														
14.1. AM-250	250	100	29	522	19	342	4	72	4	72	4	72	10	180	10	180	6	108	6	108
14.2. AM-100	100	100	18	54	11	33	18	54	18	54	18	54								
15. RR-250	250	100	4	72									4	72	4	72	4	72	4	72
16. PA-250	250	100	15	270	6	108	1	18	4	72	4	72	6	108	9	162	9	162	9	162
17.1. BA-100	100	100	10	30	8	24											1	3	1	3
17.2. BA-100	100	60	6	18																
18. MT/COCAR-100	100	60	12	36																
19. GO-100	100	60	29	87																
20. SUDAM 1	100	60	2	6																
21. SUDAM 2	100	60	24	72																
22. SUDAM 3	100	60	34	102																
23. AP-100	100	100	8	18	8	18														
24. ES-100	100	100	7	21																
25.1. SECT/IGA/MG-100	100	100	39	117	12	36	1	3	9	27	9	27								
25.2. SECT/IGA/MG-100	100	60	11	33																
26. BAGOMAPI-100	100	60	17	51																
27.1. PA-100	100	60	8	24																
27.2. PA-100	100	100	31	90	22	66	24	72	31	90	31	90	7	18	7	18				
28. MG/SEPLAN/IGA-100	100	60	2	6																
29. DRM-50	50	60	3	2,25																
30. SC-50	50	60	29	21,75																
31. ES-50	50	60	20	15																
32. PR-50	50	60	3	2,25																
33. SECT/IGA/MG-50	50	60	21	15,75																
34. RJ-50	50	60	3	2,25																
35. MG/SEPLAN/IGA-50	50	60	1	0,75																
SUB-TOTAL	250	100	85	1530	46	828	9	162	12	216	12	216	26	468	31	558	28	504	28	504
SUB-TOTAL	100	100	238	636	116	382	90	251	108	301	108	310	19	54	13	36	7	21	7	21
SUB-TOTAL	100	60	145	435																
SUB-TOTAL	50	60	80	60																
TOTAL			548	2651	192	1210	99	413	120	516	120	517	45	522	44	594	35	525	35	525

PARTE ( IV )

CONVÊNIOS E CONTRATOS

#### 4. CONVÊNIOS E CONTRATOS

##### 4.1 - CONVÊNIO IBGE/FATMA

###### 4.1.1 - objeto

Mapeamento topográfico, na escala 1:50.000, de aproximadamente 27750 km<sup>2</sup>, totalizando 37 (trinta e sete) folhas de 15' x 15' em 9 (nove) áreas.

- 1) A primeira fase compreende a execução de 24 (vinte e quatro) folhas - até 14/03/81;
- 2) A segunda fase compreende a execução de 13 (treze) folhas - (termo aditivo de 13/03/81 - Prazo 2 anos).

###### 4.1.2 - Obrigações do IBGE:

- 1) Executar de acordo com as normas e padrões vigentes as seguintes etapas de trabalho:
  - a) planejamento da obra
  - b) apoio suplementar
  - c) reambulação
  - d) aerotriangulação
  - e) restituição
  - f) preparo para impressão
  - g) impressão (5 cores).
- 2) Fornecer à FATMA:
  - a) Uma coleção de esquemas das poligonais teluométricas, descrição dos vértices e RRNN do apoio básico;
  - b) lista das coordenadas geográficas e plano retangulares (UTM) das estações dessas poligonais e dos pontos de apoio suplementar determinados;
  - c) uma cópia em positivo de cada folha topográfica em filme de base estável;



d) até 100(cem) exemplares impressos de cada uma das folhas, em sua primeira tiragem , ao preço de impressão.

4.1.3 - SITUAÇÃO EM 30/09/81

Áreas	Nº de Folhas	Org.	Apoio e Reamb .	Aerotrian- gulação	Resti- tuição	Preparo p/ Impressão	Impressão
1	2	-	-	-	-	-	2
2	8	-	-	-	-	-	8
3	6	-	-	-	-	-	6
4	4	-	-	-	-	-	4
5	9	-	-	-	-	-	9
6	2	-	-	-	-	-	2
7	1	-	-	-	-	1	-
8	2	-	-	-	-	-	2
9	3	-	-	-	-	2	1

## 4.2 - CONVÊNIO IBGE/SECT/IGA

### 4.2.1 - Objeto

Execução de etapas de mapeamento topográfico de áreas do Estado de Minas Gerais, a saber:

#### 1) Primeira Prioridade:

a) - 25 ( vinte e cinco ) folhas na escala 1:50.000 - Prazo 31/12/78;

b) - 29 ( vinte e nove ) folhas na escala 1:100.000 - Prazo 31/12/79;

#### 2) Segunda Prioridade:

a) - 22 (vinte e duas) folhas na escala 1:100.000 - Prazo do Convênio 31/12/79;  
Renovação do Convênio - Prazo 31/12/80;  
Aditamento do termo de Renovação 20/06/80 - Prazo 31/12/81.

### 4.2.2 - Obrigações do IBGE

1) Executar, de acordo com as normas e padrões cartográficos adotados pelo IBGE, as seguintes etapas de trabalho:

- a) planejamento
- b) apoio suplementar
- c) reambulação
- d) aerotriangulação
- e) restituição
- f) preparo para impressão
- g) impressão

2) Providenciar a cobertura aérea necessária ao mapeamento da área compreendida entre os paralelos de  $15^{\circ}00'$  a  $16^{\circ}00'$  e meridianos de  $42^{\circ}00'$  a  $43^{\circ}00'$  (4 folhas); paralelos de  $15^{\circ}30'$  a  $16^{\circ}00'$  e meridianos de  $41^{\circ}30'$  a  $42^{\circ}00'$  (1 folha) e paralelos de  $16^{\circ}30'$  e meridianos de  $40^{\circ}30'$  a  $41^{\circ}00'$  (1 folha).

3) Fornecer à SECT, através do IGA:

- a) uma (01) coleção de esquemas das poligonais eletrônicas;
- b) lista das coordenadas geográficas e plano retangulares (UTM) das estações dessas poligonais e dos pontos de apoio suplementar determinados;
- c) uma (01) coleção das folhas topográficas resultantes, nas escalas de impressão (1:50.000 e 1:100.000) em material transparente de base estável;
- d) cento e cinquenta (150) exemplares, de cada folha topográfica resultante do presente Convênio, para uso na SECT/IGA.

#### 4.2.3 - SITUAÇÃO EM 30/09/81

Prioridades	ESCALAS	Nº de Folhas	Cob. Aero-Fotog.	Organização	Apoio e Reambul.	Aerotriangul.	Restituição	Prep. p/Imp.	Impressão
1	1:50.000	25	-	-	-	-	-	-	25
	1:100.000	29	-	-	-	-	-	-	29
2	1:100.000	22	12*	-	-	-	-	-	10

\* As 12 (doze) folhas encontram-se na dependência da complementação do recobrimento aerofotográfico sob responsabilidade da FAB.

## 4.2.4 - PROGRAMADO PARA 1982

Prioridades	ESCALA	Cob. Aero foto gráf.	Orga. niza- ção	Apoio e Reambul	Aero- trian gul.	Resti tuição	Prep.p/ Impres.	Impressão
2	1:100.000	12	1	9				

## 4.3 - CONVÊNIO IBGE/MAER

## 4.3.1 - Objeto

Estabelecimento de normas e procedi-  
mentos visando uma maior cooperação técnica  
e científica entre o MAER e o IBGE, nos cam-  
pos da geodésia e cartografia , a saber:

- 1) A troca de informações técnicas e científi-  
cas de interesse das partes.
- 2) A produção de cartas, mapas e outros docu-  
mentos de interesse para a Cartografia Aero-  
náutica.
- 3) A troca de serviços e produtos de interesse  
ao desenvolvimento de programas das partes  
conventes.

## 4.3.2 - Planos de Trabalho

Para o primeiro ano de vigência do  
convênio, o Plano de Trabalho visa à execução  
de 19(dezenove) folhas da Carta Aeronáutica de  
Pilotagem - CAP, na escala 1:250.000.

Os Planos de Trabalho serão prévia e  
oportunamente submetidos aos responsáveis das  
duas entidades, sendo posteriormente formali-  
zados mediante assinatura de Aditivos ao pre-  
sente convênio.

## 4.3.3 - Obrigações do IBGE

- 1) Elaborar a Carta Aeronáutica de Pilotagem CAP, na escala 1:250.000
- 2) Preparar e imprimir outros tipos de cartas, mapas ou documentos de interesse do MAER e que venham a ser especificados nos Planos de Trabalho.
- 3) Incluir as publicações do MAER, decorrentes do presente convênio, entre suas prioridades para impressão.

## 4.3.4 - SITUAÇÃO EM 30/09/81

PROJETO	Preparo de Bases (em)	Preparo para Impressão (em)	Impressão (em)
CAP-250	19	7	12

## 4.3.5 - PROGRAMADO PARA 1982

PROJETO	Preparo de Bases	Preparo para Impressão	Impressão
CAP	19	19	19

#### 4.4 - CONVÊNIO IBGE/USP

##### 4.4.1 - Objeto

O convênio tem como objetivo o estabelecimento de normas visando uma maior cooperação técnica e científica entre o IBGE e a USP nos campos de geodésia e geofísica.

Obs: As atividades aprovadas, nos termos deste convênio, serão executadas consoantes planos de trabalho elaborados em comum acordo que serão prévia e oportunamente submetidos aos órgãos máximos das duas entidades e posteriormente formalizados mediante assinatura de "Termos Aditivos" ao presente convênio.

##### 4.4.2 - Prazo

O prazo previsto é de 4 (quatro) anos contados a partir de 16 de março de 1978.

##### 4.4.3 - Termo Aditivo

4.4.3.1 - Constitui objeto do Termo Aditivo a execução de levantamentos gravimétricos no Estado de Mato Grosso do Sul, MS.

##### 4.4.3.2 - Participação do IBGE

O IBGE através da Superintendência de geodésia alocará ao projeto uma viatura; um técnico-operador: um motorista de campanha e um Engenheiro para acompanhar o treinamento. Por outro lado arcará com as despesas de movimentação de seu pessoal e viaturas.

## 4.4.3.3 - Prazo

O prazo previsto é de 12 (doze) meses, a se iniciar em 15 de abril de 1981.

## 4.4.3.4 - SITUAÇÃO EM 30/09/81 (Executado) :

1a.etapa: Levantamento de campo

- Linha:

- (a) - Presidente Epitácio-Água Clara - Tres Lagoas - Bataguçu.

Redução das observações.

2a.etapa: Levantamento de campo

- Linhas:

- (a) - Bataguçu - Dourados -Rio Brilhante - Campo Lindo.

- (b) - Rio Brilhante - Maracatu - Vista Alegre - Guia Lopes.

- (c) - Guia Lopes - Bela Vista.

- Redução das observações.

3a.etapa: Levantamento de campo

- Linhas:

- (a) - Bela Vista - Porto Murtinho - Guia Lopes.

- (b) - Guia Lopes - Nioaque - Anastácio - Miranda - Bonito - Guia Lopes .

Redução das observações

## 4.4.3.5 - Programação para 1982

1a.etapa: Levantamento de Campo

- Linhas:

(b) - Bataguaçu - Campo Limpo-Campo Grande - Água Clara.

Redução das Observações.

2a.etapa: Levantamento de Campo

-Linhas:

(c) - Bela Vista - Ponta Porã - Dourados.

Redução das Observações.

3a.etapa: Levantamento de Campo

- Linhas:

(c) - Miranda - Porto Esperança - Curumbã.

Redução das Observações.

4a.etapa: Levantamento de Campo

- Linhas:

(a) - Santo Anastácio - Campo Grande - Bandeirante - Rio Verde Santo Anastácio.

Redução das Observações.



#### 4.5 - CONVÊNIO IBGE/INPE

##### 4.5.1 - Objeto

Estabelecimento de relações formais de cooperação técnica e científica entre o IBGE e o CNPq.

##### 4.5.2 - Obrigações do IBGE

Competirá ao IBGE dar ao CNPq. todo o apoio técnico científico necessário ao desenvolvimento dos programas conjuntos de pesquisas e operações por meio de suas equipes técnicas, para que se alcancem os objetivos estabelecidos.

O apoio será relacionado prioritariamente com:

- a) - Medições geodésicas de distâncias de primeira ordem;
- b) - Nivelamento de precisão;
- c) - Medições gravimétricas realizadas pelo IBGE no território nacional;
- d) - Determinação de pontos por meio de rastreamento de satélites;
- e) - Pesquisas das flutuações do geoide em relação ao elipsoide de referência adotado;
- f) - Pesquisas sobre o melhor uso de laboratórios fotcartográficos no manejo de imagens de sensoriamento remoto;

- g) - Preparo de cartas geográficas e topográficas experimentais, com uso de imagens de sensoriamento remoto;
- h) - Pesquisas de desenvolvimento do uso de imagens de satélites no mapeamento;
- i) - Planejamento e programação de coberturas cartográficas no País, com uso de imagens tomadas de satélites;
- j) - Intercâmbio de programas especiais para computadores e de processamento de dados relacionados com os temas abrangidos pelo Convênio;
- l) - Pesquisas sobre interpretação temática das imagens tomadas de satélites, nos campos específicos de atuação dos órgãos ajustantes;
- m) - Realização de estudos, conjuntamente com o INPE, sobre a viabilidade de uso de imagens de satélites em inferências demográficas e outros setores de estatística;
- n) - fornecimento de relatório de pesquisa, análises e dados de interesse do CNPq., desde que essas informações não acarretem quebra de sigilo;

- o) - Facilitar a participação de técnicos do CNPq, nas atividades de campo, ligada às pesquisas geográficas, estatísticas, agrícolas, uso da terra, meio ambiente, recursos naturais e poluição.

#### 4.5.3 - Prazo

O prazo previsto é de 4(quatro)anos contados a partir de 03 de novembro de 1980.

#### 4.5.4 - Programação para 1982.

As reuniões de consulta objetivando o estabelecimento de Planos de Trabalho foram iniciadas em setembro, estando, no momento, em definição as atividades a serem programadas.

## 4.6 - CONTRATO IBGE/ELETROSUL

## 4.6.1 - Objeto

A execução de nivelamento de 1ª ordem ao longo das estradas de rodagem nos seguintes trechos: Iporã, Dionísio Cerqueira, Capanema, Capoeirinha, Foz do Iguaçu, Itaipú, Guaira, Toledo, Cascavel, Vila Nova, Cruzeiro do Iguaçu, Francisco Beltrão, Abelardo Luz, numa extensão a proximada de 1.700 km.

## 4.6.2 - Obrigações do IBGE

- 1) Executar os trabalhos de medição e cálculo das linhas de nivelamento objeto deste contrato.
- 2) Fornecer à ELETROSUL, no prazo de 90 (noventa) dias após a execução dos serviços descritos em (1), os valores das altitudes determinadas e os itinerários de acesso aos marcos de referência de nível estabelecidos.
- 3) Pagar diretamente, sob sua exclusiva conta, risco e responsabilidade, todos os impostos, taxas e outras contribuições de qualquer natureza que incidam ou venham a incidir, direta ou indiretamente, sobre o contrato ou serviços dele decorrente.
- 4) As obrigações do IBGE serão cumpridas através da Superintendência de Geodésia, da Diretoria de Geodésia e Cartografia.

## 4.6.3 - Prazo

O prazo previsto para execução dos trabalhos é de 24 meses, contados a partir de 01 de setembro de 1980, podendo ser prorrogado para 36 (trinta e seis) meses, a critério das duas partes interessadas.

## 4.6.4 - Situação em 30/09/81 (Executado)

Foi realizado 1387.00km de nivelamento de 1ª ordem ao longo de trechos de estradas, com implantação de 523 (quinhentas e vinte e três) RN.

## 4.6.5 - Programado para 1982

Foram previstos 1.000 km de nivelamento de 1ª ordem ao longo de trechos de rodovias, abrangendo 340 (trezentos e quarenta) RN, nos estados do Paraná, de São Paulo e Mato Grosso do Sul. Cabe destacar que esta fase programada para 1982 será objeto de um aditivo ao contrato original, pois aquele encontra-se inteiramente cumprido por parte do IBGE, no que se refere às atividades de campo.

#### 4.7 - CONTRATO IBGE/ELETRONORTE

##### 4.7.1 - Objeto

Execução de serviços para determinação de Coordenadas Geodésicas, por rastreamento de satélites, utilizando-se do efeito DOPPLER, em pontos situados ao longo do reservatório da UHE de Cachoeira Porteira, no Rio Trombetas, Estado do Pará. Estes serviços serão denominados por RASTREAMENTO.

##### 4.7.2 - Obrigações do IBGE

O contrato compreende os serviços de determinação de Coordenadas Geodésicas, por rastreamento e cálculo através de Efemérides Precisas, em 36 pontos localizados nos limites do futuro reservatório da UHE de Cachoeira Porteira em clareiras a serem abertas na mata, bem como a determinação do Azimute em cerca de 10(dez) dessas clareiras.

São também obrigações do IBGE, os seguintes ítems:

1. Fornecer todos os equipamentos e a mão-de-obra especializada ou não, necessários dos serviços objeto do contrato assim como, todo o pessoal de cálculo, administração, direção e supervisão dos mesmos.
2. Arcar com todas as despesas destinadas à cobertura de encargos trabalhistas e previdenciários, referentes ao pessoal utilizado na execução e administração de serviços.

3. Pagar diretamente, sob sua exclusiva conta, risco e responsabilidade, todos os impostos, taxas e outras contribuições de qualquer natureza que incidam ou venham a incidir, diretamente ou indiretamente, sobre o CONTRATO ou serviços dele decorrentes.

#### 4.7.3 - Prazo de Execução

O prazo previsto para a execução dos trabalhos é de 180 (cento e oitenta) dias corridos, a partir do décimo dia de comunicação oficial pela ELETRONORTE de que as áreas estão em condições de receber pessoal e equipamentos para operar.

#### 4.7.4 - Situação em 30/09/81

Foram executados 4 (quatro) pontos SAT. e até o final do ano está prevista a realização de 9 (nove) pontos SAT, esse número poderá ser acrescido desde que a ELETRONORTE intensifique o suporte aéreo.

#### 4.7.5 - PROGRAMAÇÃO PARA 1982.

Deverão ser executados 23 (vinte três) pontos SAT.

## 4.8 - CONTRATO IBGE/BANCO NORDESTE DO BRASIL

## 4.8.1 - Objeto

Elaboração e impressão do Mapa do Nordeste, incluída a área mineira do Polígono das secas, na escala de 1:2.000.000.

## 4.8.2 - Obrigações do IBGE

Executar os trabalhos de preparação do mapa, à base das folhas da Carta ao Milionésimo, enriquecendo-o de elementos compatíveis com a escala e finalidade, extraídos das folhas náuticas da DHN, aeronáuticas do MAER, dados rodoviários do DNER, ferroviários da RFFSA e de outros elementos informativos de órgãos oficiais, dando destaque:

- a) as cidades que tenham agências do BNB;
- b) as demais localidades classificando-as de acordo com o censo demográfico/80;
- c) aos limites da Região Nordeste e dos Estados, com diferentes larguras de tarja reticulada a cor;
- d) aos limites das micro-regiões homogêneas;
- e) à rede rodo-ferroviária, com as indicações pertinentes quanto à classificação e designações;
- f) representação das reservas e parques florestais, áreas de interesse sócio-econômico e principais açudes;



- g) à rede hidrográfica principal com seus afluentes mais importantes;
- h) aos pontos de maior altitude e cristas de serra;

4.8.2.2. - Apresentar uma prova em cores dos negativos do mapa, para revisão e indicação de correções pelo BNB, até 15/03/82;

4.8.2.2.1 - Inclusões ou exclusões de elementos, bem como alterações na forma representativa somente até esta etapa poderão ser feitas, sem que impliquem em acréscimos no custo.

4.8.2.3 - Fazer imprimir e colocar à disposição do Banco do Nordeste, 20.000 (vinte mil) exemplares do Mapa do Nordeste, impressos em 7 (sete) cores no prazo de 60 (sessenta) dias úteis após a devolução da prova de negativos.

4.8.3 - Prazo:

A data para entrega do Mapa do Nordeste será 30 de junho de 1982.

4.8.4 - Situação em 30/09/81.

Elaboração da base do mapa devendo estar concluída até 30/12/81.

4.8.5 - Programação para 1982.

Preparo para impressão.